

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 100195065 B1  
(43)Date of publication of application: 10.02.1999

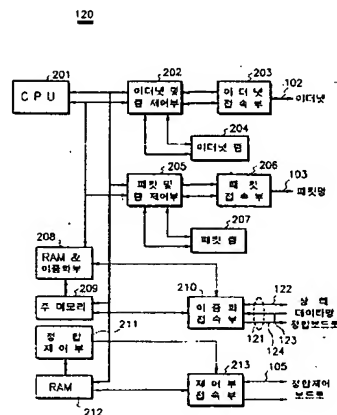
(21)Application number: 1019960022512  
(22)Date of filing: 20.06.1996  
(51)Int. Cl. H04L 12 /40

(71)Applicant: DAEWOO TELECOM LTD.  
(72)Inventor: HWANGBO, JONG TAE

(54) DATA NETWORK JUNCTION DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: A data network junction device is provided to improve the reliability by duplication of junction board and increase easily the number of connection line needed. CONSTITUTION: A data network junction device for linking the upper system of electro-communication to Ethernet or packet network comprise a back plane board having connector for upper system, Ethernet and packet network, offering signal paths for duality and signal lines between boards. The back plane board includes a plurality of data junction boards and at least two junction control boards. A plurality of data junction boards link the upper system to Ethernet or packet network, maintain identities between two junction boards because the junction board in stand-by renews data when the active junction board updates data. The control board having the structure of duality observes the state of the data junction board, offer serial communication paths to the upper system, maintain identities between two junction control boards, and exchange the state information and serial data.



COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (19960620)  
Notification date of refusal decision ( )  
Final disposal of an application (registration)  
Date of final disposal of an application (19981128)  
Patent registration number (1001950650000)  
Date of registration (19990210)  
Number of opposition against the grant of a patent ( )  
Date of opposition against the grant of a patent ( )  
Number of trial against decision to refuse ( )  
Date of requesting trial against decision to refuse ( )

공고특허10-0195065

**(19)대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

**(51) Int. Cl. <sup>6</sup>**  
**H04L 12/40**

**(45) 공고일자** 1999년06월15일  
**(11) 공고번호** 10-0195065  
**(24) 등록일자** 1999년02월10일

<b>(21) 출원번호</b>	10-1996-0022512	<b>(65) 공개번호</b>	특1998-0007174
<b>(22) 출원일자</b>	1996년06월20일	<b>(43) 공개일자</b>	1998년03월30일
<b>(73) 특허권자</b>	대우통신주식회사 유가범 인천광역시 서구 가좌동 531-1 번지		
<b>(72) 발명자</b>	항보종태 경기도 시흥시 대야동 491-56		
<b>(74) 대리인</b>	진천웅		

**심사관: 박종한**

**(54) 데이터 통신망 정합장치**

**요약**

본 발명은 전자통신장치의 상위시스템을 데이터통신망에 정합하기 위한 장치에 관한 것으로, 이더넷과의 정합을 제공하기 위한 이더넷정합수단; 패킷망과의 정합을 제공하기 위한 패킷정합수단; 상기 정합제어보드와 데이터를 주고받고 정합보드의 상태를 전달하기 위한 제어부정합수단; 이중화구조를 위하여 액티브된 정합보드가 데이터를 갱신하면 동시에 스탠바이된 정합보드의 데이터도 갱신하도록 하고, 액티브 및 스탠바이 정합보드간에 상태신호 및 데이터를 전달하기 위한 직렬버스를 제공하는 이중화 접속부(210); 주 메모리(209); 상기 주 메모리에 데이터를 리드 및 라이트하기 위한 제어신호를 발생하고 이중화접속부를 제어하는 메모리 및 이중화 제어부(208); 상기 메모리 및 이중화 제어부(208)와 이더넷정합수단과 패킷정합수단에 어드레스버스 및 데이터버스와 제어신호선들이 연결되어 정합제어보드를 통해 상위시스템(10)을 이더넷이나 패킷망에 접속하도록 소정의 시퀀스에 따라 동작을 제어하는 프로세서(201)가 구비된다. 따라서 본 발명에 따른 데이터망 정합장치는 정합보드가 이중화로 구성되어 있음은 물론, 정합보드내에서도 주요회로가 이중화로 구성되어 있어 신뢰성을 향상시킬 수 있고, 회선중설이 용이한 효과가 있다.

**명세서**

**[발명의 명칭]**

데이터 통신망 접합장치

**[도면의 간단한 설명]**

제1도는 종래의 데이터 통신망 정합장치를 도시한 도면.

제2도는 제1도에 도시된 통신망 정합보드의 구성도.

제3도는 본 발명에 따라 상위시스템을 데이터 통신망에 접속하는 개략도.

제4도는 본 발명에 따른 데이터 통신망 정합장치의 구성도.

제5도는 제4도에 도시된 데이터망 정합보드의 세부 구성도이다.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 전자통신장치의 상위 시스템 40 : 이더넷망  
 50 : 패킷망 100 : 데이터망정합장치  
 110, 110' : 정합제어보드  
 120, 120', 130, 130', 140, 140' : 데이터망 정합보드  
 201 : 프로세서(CPU) 202 : 이더넷 및 램제어부  
 203 : 이더넷 접속부 204 : 이더넷램  
 205 : 패킷 및 램제어부 206 : 패킷접속부  
 207 : 패킷 램 208 : 램 및 이중화부  
 209 : 주메모리 210 : 이중화접속부  
 211 : 제어부 정합 제어부 212 : 램  
 213 : 제어부 접속부

#### [발명의 상세한 설명]

본 발명은 교환기의 운용 및 유지보수(Operation Maintenance)계통 등과 같은 상위계층시스템을 이더넷(ethernet)이나 X.25 패킷망과 같은 데이터 통신망(data network)에 접속하기 위한 데이터 통신망 정합장치에 관한 것으로 특히, 주요 정합회로부가 이중화로 구성되어 신뢰성을 향상시키고 접속회선의 중설이 용이하게 된 데이터 통신망 접속장치에 관한 것이다.

일반적으로 교환기와 같은 전자통신장치들의 운용 및 유지보수 계통은 컴퓨터와 같은 상위계층으로서 동작하는데, 해당 하위 시스템을 제어할 뿐만 아니라 전체 시스템을 운용하기 위한 각종 데이터를 처리하도록 되어 있다. 이러한 전자통신장치들의 상위계층시스템(upper layer system)은 해당 시스템의 각종 정보를 다른 데이터 통신망에 접속된 장치들과 교환할 필요가 있는데, 이를 위하여 데이터 통신망 정합장치를 필요로 한다.

종래의 데이터 통신망 정합장치는 제1도에 도시된 바와 같이, VME버스를 제공하는 VME셀프(20)상에 통신보드(21), 접속제어보드(22), 데이터망 정합보드(23) 등이 실장되어 있다. 여기서, 데이터망 정합보드(23)는 이더넷 및 X.25 패킷망을 VME 셀프(20)에 접속하는 기능을 수행하고, 통신보드(21)는 전자통신장치의 상위시스템(10)과 VME 셀프(20)간의 통신경로를 제공하며, 접속제어보드(20)는 VME버스를 통해 데이터망 접속을 제어한다.

제2도는 종래의 데이터망 정합보드에 대한 세부 블록도로서, 이더넷과의 정합을 제공하는 이더넷 정합부(31)와, 패킷장치/망과의 정합을 제공하는 패킷 정합부(33), VME버스를 통해 접속제어보드(32)와의 신호전달 통로를 제공하는 DP-RAM(32), 및 정합보드의 전체동작을 제어하는 단일칩 마이크로(30)로 구성되어 있다.

그런데 이러한 종래의 데이터망 정합장치는 상위시스템과의 정합을 위하여 VME버스형태의 정합을 이용하기 때문에 VME버스형태의 정합을 제공하는 통신보드, 제어보드등이 필요하고, 데이터망과의 정합이 이중화로 구성되어 있지 않아 일부 고장시 전체 시스템이 동작하지 못하게 되는 문제점이 있다.

이에 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위하여 주요회로가 이중화로 구성되고 회선중설이 용이하게 된 데이터 통신망 정합장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 장치는, 전자통신장치의 상위시스템을 이더넷이나 패킷망에 접속할 수 있도록 된 데이터망 정합장치에 있어서, 상위시스템, 이더넷, 및 패킷망과 접속하기 위한 컨넥터들을 구비하며 이중화를 위한 신호경로 및 실장된 보드들간의 신호선을 제공하는 백플레인보드; 상기 백플레인보드상에 실장되어 상위시스템을 이더넷이나 패킷망에 접속하고 액티브된 정합보드가 데이터를 업데이트시 스탠바이로 된 정합보드에도 자동으로 데이터가 갱신되어 두 정합보드간에 동일성이 유지되고, 상태정보 및 직렬데이터를 서로 교환할 수 있도록 되어 이중화 구조를 갖는 복수개의 데이터망 정합보드; 및 상기 백플레인보드상에 실장되어 상기 이중화된 데이터망 정합보드들의 상태를 감시함과 아울러 데이터를 주고받으며 상위시스템과의 직렬통신경로를 제공하고, 액티브된 정합제어보드가 데이터를 업데이트시 스탠바이로 된 정합제어보드에도 자동으로 데이터가 갱신되어 두 정합제어보드간에 동일성이 유지되고, 상태정보 및 직렬데이터를 서로 교환할 수 있도록 되어 이중화 구조를 갖는 적어도 2개 이상의 정합제어보드가 구비된 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 데이터망 정합보드는 이더넷과의 정합을 제공하기 위한 이더넷정합수단; 패킷망과의 정합을 제공하기 위한 패킷정합수단; 상기 정합제어보드와 데이터를 주고받고 정합보드의 상태를 전달하기 위한 제어부정합수단; 이중화구조를 위하여 액티브된 정합보드가 데이터를 갱신하면 동시에 스탠바이된 정합보드의 데이터도 갱신하도록 하고, 액티브 및 스탠바이 정합보드간에 상태신호 및 데이터를 전달하기 위한 직렬버스를 제공하는 이중화 접속부; 주 메모리; 상기 주 메모리에 데이터를 리드 및 라이트하기 위한 제어신호를 발생하고 이중화접속부를 제어하는 메모리 및 이중화 제어부; 상기 메모리 및 이중화 제어부와 이더넷 정합수단과 패킷 정합수단에 어드레스버스 및 데이터버스와 제어신호선들이 연결되어 정합제어보드를 통해 상위시스템을 이더넷이나 패킷망에 접속하도록 소정의 시퀀스에 따라 동작을 제어하는 프로세서가 구비된 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 자세히 설명하기로 한다.

제3도는 본 발명에 따라 전자통신장치의 상위시스템을 데이터 통신망에 접속하는 개략도이다. 본 발명의 데이터망 정합장치들(100)은 교환기와 같은 전자통신장치의 운용 및 유지보수기능을 하는 상위시스템(10)을 이더넷(40)이나 X.25 패킷망(50)과 같은 데이터망(60)에 접속하여 상위시스템(10)과 도시되지 않은 다른 데이터 처리장치들 사이에 데이터를 교환할 수 있게 한다. 이때 데이터망 정합장치(100)는 전자통신장치의 상위시스템(10)과는 RS232C 혹은 RS422등과 같은 직렬(serial)방식으로 데이터를 전달하게 하고, 패킷망(50)과는 V.35 혹은 V.11의 물리적인 접속을 제공하며, 이더넷(40)과는 10Base5, 10Base2, 10Base-T 등과 같은 물리접속을 제공하게 한다. 즉, 상위시스템(10)은 일종의 컴퓨터와 같은 데이터를 교환하므로써 유지관리기능을 더욱 향상시킬 수 있는데, 이를 위하여 본 발명의 데이터망 정합장치를 이용한다.

여기서 이더넷(ethernet)은 잘 알려진바와 같이 컴퓨터간의 데이터 전달을 위해 사용되는 LAN이고, X.25 패킷망은 데이터를 원거리 전송하거나 교환기능을 수행할 수 있도록 된 데이터 통신망이다.

제4도는 본 발명에 따른 데이터 통신망 정합장치의 구성도인데, 이 데이터 통신망 정합장치는 백플레인보드(100B), 정합제어보드(110, 110'), 데이터망 정합보드(120, 130, 140, 120', 130', 140')들로 구성되어 있다.

백플레인보드(100B)는 정합제어보드들(110, 110')과 데이터망을 정합보드들(120, 120', 130, 130', 140, 140')을 실장할 수 있는 슬롯과 각 보드들을 연결하기 위한 신호선을 제공하고, 정합제어보드(110, 110')와 상위시스템(10)을 연결하기 위한 콘넥터(101C), 데이터망 정합보드(120, 120', 130, 130', 140, 140')와 이더넷을 연결하기 위한 콘넥터(102C), 데이터망 정합보드(120, 120', 130, 130', 140, 140')와 패킷망을 연결하기 위한 콘넥터(102C)들을 구비하고 있다. 따라서 이 콘넥터(101C, 102C, 103C)들과 신호선(101, 102, 103)을 통해 상위시스템, 이더넷, 및 패킷망이 각각 접속된다.

정합제어보드(110, 110')는 액티브/스탠바이(active/stand-by)형태의 이중화로 구성되어 있으며, 이를 위하여 두 개의 정합제어보드가 필요하고 이중화버스(111)를 통해 이중화 관련신호들을 전달한다. 즉, 이중화버스의 신호선(112)은 두 보드간에 데이터의 동일성을 유지하기 위하여 하나의 보드가 자신의 데이터를 갱신할 경우 상대측의 데이터도 동시에 갱신하도록 하기 위한 것이고, 신호선(113, 114)은 각 정합제어보드들(110, 110')의 상태 및 직렬 데이터를 전송하기 위한 것이다. 또한 정합제어보드(110, 110')는 해당 데이터망 정합보드들로부터 상태신호를 입력받고, VME버스형의 데이터경로(105)를 통해 데이터를 전달하도록 되어 있다.

데이터망 정합보드(120, 120', 130, 130', 140, 140')는 정합제어보드(110, 110')를 통해 상위시스템(10)으로 데이터를 주고받으며, 콘넥터(102C)를 통해 이더넷과의 접속을 제공하며, 콘넥터(103C)를 통해 패킷망과의 접속을 제공한다. 이때 데이터망 정합보드들은 쌍으로 이중화되어 있으며, 이와 같은 이중화 쌍이 적어도 2개 이상 설치되어 있다.

즉, 데이터망 정합보드(120)는 이중화버스(121)를 통해 상대 데이터망 정합보드(120')와 데이터 및 상태정보를 교환하고, 데이터망 정합보드(130)는 이중화버스(131)를 통해 상대 데이터망 정합보드(130')와 데이터 및 상태정보를 교환하며, 데이터망 정합보드(140)는 이중화버스(141)를 통해 상대 데이터망 정합보드(140')와 데이터 및 상태정보를 교환한다.

여기서 데이터망 정합보드들은 이중화버스(121, 131, 141)를 통해 서로 정보를 주고 받으면서 항상 동일한 데이터를 유지하고 있으므로, 어느 한쪽이 고장나면 곧 바로 다른쪽으로 자동으로 교체되어 데이터망과의 통신을 중단시키지 않을 수 있다. 즉, 두개의 데이터망 정합보드중에서 어느 하나가 액티브(active)상태가 되어 동작하고 있으면, 다른 하나

는 스탠바이(stand-by)모드가 되어 대기하고 있다가 액티브된 데이터망 정합보드에 이상이 생기면 스탠바이 모드의 데이터망 정합보드가 액티브모드로 바뀌어 작동되고, 고장난 데이터망 정합보드는 스탠바이로 바뀔과 동시에 고장경보를 울려 운용자가 조치를 취할 수 있게 한다. 이때 액티브된 데이터망 정합보드는 자신의 데이터를 갱신(update)할 경우, 버스를 통해 항상 상태측에도 데이터를 전달하므로써 두 데이터망 정합보드가 항상 동일한 데이터를 가지고 있게 하고, 신호선을 통해 각 데이터망 정합보드의 상태정보와 직렬데이터를 교환하게 한다. 또한 정합 제어보드(110)는 백플레인보드(100B)에서 제공되는 직렬버스신호선(101)과 컨넥터(101C)를 통해 상위시스템(10)과 통신하고, 백플레인보드(100B)에 의해 제공되는 신호선(102, 103)과 컨넥터(102C, 103C)를 통해 이더넷(40) 및 X.25 패킷망(50)과 정합된다. 이때 이더넷(40)과의 정합은 전형적인 10Base5, 10Base2, 10Base-T의 물리적 정합방식중에서 필요에 따라 하나의 방식으로 정합이 가능하며, 정합회선수의 증가도 용이하도록 구성되어 있다. 그리고 X.25 패킷망(50)과의 접속은 신호선(103)을 통해 V.35 혹은 V.11의 물리적인 접속을 제공한다.

한편, 정합제어보드(110, 110')는 이중화된 데이터망 정합보드들을 2부분으로 나누어 관장하는데, 정합제어보드(110)는 데이터망 정합보드들(120, 130, 140)을 관장하고, 정합제어보드(110')는 데이터망 정합보드들(120', 130', 140')을 관장하고 있다. 이를 위하여 데이터망 정합보드와 제어보드 상이에는 VME형 버스(105)와 상태신호선이 연결되어 있다.

제5도는 제4도에 도시된 데이터망 정합보드의 세부 구성도인데, 이 데이터망 정합보드는 프로세서(CPU : 201), 이더넷 및 램제어부(202), 이더넷 접속부(203), 이더넷 램(204), 패킷 및 램 제어부(205), 패킷접속부(206), 패킷 램(207), 메모리 및 이중화 제어부(208), 주 메모리(209), 이중화접속부(210), 제어부정합 제어부(211), 램(212), 제어보드 접속부(213)를 포함하고 있다.

상기 프로세서(201)는 본 발명의 실시예에서는 모토롤라사의 MC68060으로 구현될 수 있고, 이 프로세서(201)는 어드레스버스, 데이터버스, 및 제어신호선을 통해 다른 제어칩들과 연결되는데, 제5도에 도시된 바와 같이 어드레스 및 데이터버스(add data)가 이더넷 및 램 제어부(202), 패킷 및 램 제어부(205), 주 메모리(209), 램(212)으로 연결되어 있고, 제어신호선(cont)이 이더넷 및 램 제어부(202), 패킷 및 램 제어부(205), 메모리 및 이중화제어부(208)에 연결되어 있다. 이 프로세서의 제어에 따라 정합보드의 각부가 동작된다.

이더넷 및 램 제어부(202)는 도시되지 않았으나 이더넷 프로토콜을 수행하기 위한 전용칩과 CPU와의 인터페이스회로, 램 제어로직을 구비하여 이더넷 접속관련 제반 동작을 제어한다. 즉, 이더넷으로 데이터를 송신하기 위해서는 프로세서(201)가 주 메모리(209)로부터 송신할 데이터를 이더넷램(204)의 송신영역에 저장한다. 이어서 프로세서(201)가 이더넷전용칩에 데이터를 송신하도록 명령하면, 이더넷전용칩은 이더넷램(204)의 송신영역에 저장된 송신데이터를 읽어 이더넷 접속부(203)를 통해 이더넷으로 송신한다. 이때 잘 알려진 바와 같이 이더넷은 CSMA/CD 매체 액세스 프로토콜에 따라 소정 패킷의 데이터를 전달한다. 한편, 이더넷전용칩이 이더넷으로부터 데이터를 수신하면 프로세서(201)가 미리 설정해준 이더넷램(204)의 수신영역상에 수신데이터를 저장하고, 인터럽트를 통해 이를 프로세서(201)에 알려주면 프로세서(201)가 필요에 따라 이더넷램(204)의 수신영역에 저장된 데이터를 읽어 간다.

이더넷 접속부(203)는 이더넷 및 램제어부(202)의 제어에 따라 이더넷을 접속하기 위한 물리적인 경로를 제공하는데, 10Base5, 10Base2, 10Base-T의 물리적 정합방식중에서 필요에 따라 사용자가 지정하는 방식으로 정합할 수 있게 한다.

이더넷 램(204)은 프로세서가 이더넷 및 램 제어부(202)를 통해 이더넷으로 송신할 데이터와 이더넷으로부터 수신된 데이터를 저장하고 있다. 이때 송수신 데이터영역은 프로세서(201)에 의해 설정된다.

패킷 및 램제어부(205)는 도시되지 않았으나 패킷망 접속을 위한 X.25 프로토콜을 수행하기 위한 전용칩과 CPU와의 인터페이스회로, 램 제어로직을 구비하여 패킷접속관련 제반 동작을 제어한다. 즉, 패킷망으로 데이터를 송신하기 위해서는 프로세서(201)가 메모리(209)로부터 송신할 데이터를 패킷램(207)의 송신영역에 저장한다. 이어서 프로세서(201)가 패킷전용칩에 데이터를 송신하도록 명령하면, 패킷전용칩은 패킷램(207)의 송신영역에 저장된 송신데이터를 읽어 패킷접속부(206)를 통해 패킷으로 송신한다. 한편, 패킷전용칩이 패킷으로부터 수신하면 프로세서(201)가 미리 설정해준 패킷램(207)의 수신영역상에 수신데이터를 저장하고, 인터럽트를 통해 이를 프로세서(201)에 알려주면 프로세서(201)가 필요에 따라 패킷램(207)의 수신영역에 저장된 데이터를 읽어 간다.

패킷 접속부(206)는 패킷 및 램제어부(205)의 제어에 따라 패킷을 접속하기 위한 물리적인 경로를 제공하는데, V.35 및 V.11과 같은 물리적 정합방식 중에서 필요에 따라 사용자가 지정하는 방식으로 정합할 수 있게 한다.

패킷 램(207)은 프로세서(201)가 패킷 및 램 제어부(202)를 통해 패킷망으로 송신할 데이터와 패킷망으로부터 수신된 데이터를 저장하고 있다. 이때 송수신 데이터영역은 프로세서(201)에 의해 설정된다.

여기서, CPU(201)가 마스터일 경우에는 이더넷 및 램제어부(202)나 패킷 및 램제어부(205)는 슬레이브로 동작하고, 패킷 및 램제어부(205)가 마스터로 동작하면 CPU(201)가 슬레이브로 동작하고, 이더넷 및 램제어부(202)는 이더넷 램(204)에 대하여 마스터로서 동작한다.

메모리 및 이중화 제어부(208)는 프로세서(201)가 주 메모리(209)에 데이터를 쓰거나 읽을 수 있도록 프로세서(201)의 제어신호(cont)에 따라 주 메모리 라이트 혹은 리드신호를 발생한다. 이때 CPU(201)가 주 메모리(209)에 데이터를 라이트할 경우에는 메모리 및 이중화 제어부(208)가 이중화 접속부(210)를 통해 다른 정합보드측으로도 라이트신호와 데이터를 전달하게 하여 상대방 메모리에도 라이트되도록 한다. 반대로 상대방 데이터망 정합보드가 데이터를 라이트할 경우에는 이중화접속부(210)로부터 제어신호와 데이터를 입력받아 자신의 메모리(209)에도 갱신된 데이터가 라이트되도록 라이트신호를 발생한다. 이를 위하여 메모리 및 이중화 제어부(208)와 이중화접속부(210) 사이에 제어신호선이 연결되어 있으며, 이중화접속부(210)와 주 메모리(209) 사이에 데이터 및 어드레스버스가 연결되어 있다.

이중화접속부(210)는 동일한 구성의 상대측 정합보드와 이중화와 관련된 데이터 및 제어신호를 전달하기 위한 것으로, 이중화된 정합보드들간의 동일성을 유지하기 위한 버스(122)와 각종 상태 및 직렬 통신을 위한 신호선(123, 124)을 제공한다.

제어부 정합제어부(211)는 프로세서(201)의 제어에 따라 제어부 접속부(213)를 제어하여 정합제어보드(110)를 통해 상위시스템(10)으로부터 수신된 데이터를 램(RAM : 212)에 저장하고, 제어신호를 제어부 정합제어부(211)로 전달하며, 상위시스템(10)으로 전달할 데이터를 램(212)에 저장한 후 제어부 접속부(213)를 통해 정합제어보드(110)로 출력한다. 또한 자신의 상태를 정합제어보드(110)로 출력하여 정합제어보드(110)가 해당 데이터망 정합보드들의 상태를 관리할 수 있도록 한다.

램(212)은 데이터망 정합보드와 상위시스템간에 주고받을 데이터를 저장하고 있고, 제어부 접속부(213)는 제어부 정합제어부(211)의 제어에 따라 버스를 통해 데이터를 주고받으며, 정합보드의 상태를 해당 정합제어보드(110)로 전달한다.

이상에서 살펴 본 바와 같이 본 발명에 따른 데이터망 정합장치는 정합보드가 이중화로 구성되어 있음은 물론, 이중화된 정합보드쌍을 다수개 확장할 수 있으므로 신뢰성을 향상시킬 수 있고, 필요에 따라 데이터망과의 접속 회선수를 용이하게 늘릴 수 있는 효과가 있다.

즉, 종래의 데이터망 접속장치는 하나의 이더넷 정합장치와 X.25 패킷신호만을 접속할 수 있으며 상위제어부와는 DP-RAM을 통해 VME버스형태로 접속되었으나, 본 발명의 장치는 정합장치가 제어보드와 데이터망 정합보드로 구분되어 데이터망 정합보드를 추가로 삽입함으로써 이더넷 및 패킷망과의 접속회선을 쉽게 증설할 수 있고, 이중화된 보드들간의 데이터 동일성을 유지하여 장애발생시 통신중단을 최소화할 수 있으며, 각종 물리적인 규격을 옵션으로 제공하여 응용성을 향상시킬 수 있다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항1

전자통신장치의 상위시스템을 이더넷이나 패킷망에 접속할 수 있도록 된 데이터망 정합장치에 있어서, 상위시스템, 이더넷, 및 패킷망과 접속하기 위한 커넥터들을 구비하며 이중화를 위한 신호경로 및 실장된 보드들간의 신호선을 제공하는 백플레인보드(100B); 상기 백플레인보드상에 실장되어 상위시스템을 이더넷이나 패킷망에 접속하고 액티브된 정합보드가 데이터를 업데이트시 스탠바이로 된 정합보드에도 자동으로 데이터가 갱신되어 두 정합보드간에 동일성이 유지되고, 상태정보 및 직렬데이터를 서로 교환할 수 있도록 되어 이중화 구조를 갖는 복수개의 데이터망 정합보드(120, 130, 140, 120', 130', 140'); 및 상기 백플레인보드상에 실장되어 상기 이중화된 데이터망 정합보드들의 상태를 감시함과 아울러 데이터를 주고받으며 상위시스템과의 직렬통신경로를 제공하고, 액티브된 정합제어보드가 데이터를 업데이트시 스탠바이로 된 정합제어보드에도 자동으로 데이터가 갱신되어 두 정합제어보드간에 동일성이 유지되고, 상태

정보 및 직렬데이터를 서로 교환할 수 있도록 되어 이중화 구조를 갖는 적어도 2개 이상의 정합제어보드(110, 110')가 구비된 데이터 통신망 정합장치.

#### 청구항2

제1항에 있어서, 상기 데이터망 정합보드가 이더넷과의 정합을 제공하기 위한 이더넷정합수단; 패킷망과의 정합을 제공하기 위한 패킷정합수단; 상기 정합제어보드와 데이터를 주고받고 정합보드의 상태를 전달하기 위한 제어부정합수단; 이중화구조를 위하여 액티브된 정합보드가 데이터를 갱신하면 동시에 스탠바이된 정합보드의 데이터도 갱신하도록 하고, 액티브 및 스탠바이 정합보드간에 상태신호 및 데이터를 전달하기 위한 직렬버스를 제공하는 이중화 접속부(210); 주 메모리(209); 상기 주 메모리에 데이터를 리드 및 라이트하기 위한 제어신호를 발생하고 이중화접속부를 제어하는 메모리 및 이중화 제어부(208); 상기 메모리 및 이중화 제어부(208)와 이더넷 정합수단과 패킷정합수단에 어드레스버스 및 데이터버스와 제어신호선들이 연결되어 정합제어보드를 통해 상위시스템(10)을 이더넷이나 패킷망에 접속하도록 소정의 시퀀스에 따라 동작을 제어하는 프로세서(20)가 구비된 데이터 통신망 정합장치.

#### 청구항3

제2항에 있어서, 상기 이더넷 정합수단은 송수신데이터를 저장하기 위한 이더넷램(204)과, 상기 프로세서와 연결되어 프로토콜을 수행하고 상기 이더넷램을 제어하는 이더넷 및 램 제어부(202), 및 상기 이더넷 및 램제어부의 제어에 따라 이더넷과의 물리적인 접속을 제공하는 이더넷접속부(203)로 구성된 것을 특징으로 하는 데이터 통신망 정합장치.

#### 청구항4

제2항에 있어서, 상기 패킷 정합수단은 송수신데이터를 저장하기 위한 패킷램(207)과, 상기 프로세서와 연결되어 X.25 패킷통신 프로토콜을 수행하고 상기 패킷램을 제어하는 패킷 및 램 제어부(205), 및 상기 패킷 및 램제어부의 제어에 따라 패킷망과의 물리적인 접속을 제공하는 패킷접속부(206)로 구성된 것을 특징으로 하는 데이터 통신망 정합장치.

#### 청구항5

제2항에 있어서, 상기 제어부 정합수단은 정합제어보드와의 송수신데이터를 저장하기 위한 램(212)과, 상기 프로세서와 연결되며 상기 램을 제어하는 제어부 정합제어부(211), 및 상기 제어부 정합제어부의 제어에 따라 정합제어보드와 물리적인 접속을 제공하는 제어부접속부(213)로 구성된 것을 특징으로 하는 데이터 통신망 정합장치.

#### 도면

##### 도면1

##### 도면2

도면3

도면4



**도면5**

